DETAILS DU CADRE DE CONCEPTION

Qu'en disent les enseignant·e·s ?

La situation peut être réelle ou fictionnelle. Sa description fournit les éléments nécessaires et utiles tout au long du processus de résolution du problème.

> Extrait d'un article paru sur un site parodique.

La description de la situation et la question se focalisent sur des objets, des phénomènes sans référence au modèle physique à utiliser.

> La description s'appuie sur des données techniques de la salle de sport sans faire référence à des notions et/ou des modèles pris dans le cours de physique.

La question doit amener les élèves à mettre en lien les documents et/ou ses connaissances, avec la situation.

> Le document 1 évoque la notion d'énergie et de puissance avec les unités et ordre de grandeurs pour pouvoir exploiter les données chiffrées de la situation
>
> Le document 2 décrit la production d'électricité à partir d'un vélo pour faire le lien avec le sujet de l'article
>
> Le document 3 décrit l'alternateur avec la notion de son rendement à mettre en lien avec le fonctionnement du vélo.
>
> Le document 4 donne les consommations d'électricité annuelles en Europe pour voir si le système est envisageable.

Les documents peuvent fournir aux élèves des contenus relatifs à des modèles.

> Le document 1 permet de faire le lien entre énergie, puissance et durée.
>
> Le document 2 et 3 sont à mettre en corrélation pour déterminer l'énergie produite par un vélo
>
> Le document 4 permet de comparer l'énergie produite par les vélos et celle nécessaire aux utilisateurs.

Les modèles dans les documents ne doivent être contextualisés ni avec la situation proposée, ni avec d'autres situations. Ils ne doivent pas faire référence à une situation fictionnelle ou réelle, quelle qu'elle soit.

> Doc 1 & 2 : le vélo est évoqué mais dans un cadre assez général
>
> Doc 3 : Description d'un alternateur sans préciser les réservoirs d'entrée

La solution du problème constitue un dénouement à la péripétie du récit.

> Les élèves peuvent utiliser la formule E = Px t ou alors travailler sur des proportions à partir du document 1

La situation et la résolution du problème s'appuient sur une variété de représentations sémiotiques (formule, tableau, schéma, texte, image, ...).

> Différents types de représentations dans les documents.